world skills Portugal

DESCRITIVO TÉCNICO
(2017-2019)

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS EMPRESARIAIS

Gestão e Tecnologias da Informação

INSTITUTO DO EMPREGO
E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

WorldSkills Portugal - Descrição Técnica da Competição de **Desenvolvimento de Aplicações Informáticas Empresariais**

PROMOTOR E CONCETOR

Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. - Departamento de Formação Profissional
R. de Xabregas, 52, 1900-003 Lisboa
Tel: (+351) 21 861 41 00
Website: www.iefp.pt
https://worldskillsportugal.iefp.pt
Facebook: www.facebook.com/WorldskillsPortugal

APROVAÇÃO

- Paulo Feliciano - WorldSkills Portugal | Delegado Oficial
- Conceição Matos - Diretora do Departamento de Formação Profissional

CONCEÇÃO METODOLÓGICA E COORDENAÇÃO GERAL

- Carlos Fonseca - WorldSkills Portugal | Delegado Técnico

EQUIPA TÉCNICA/CONCETORES

- Carlos Diogo - Delegado Técnico Assistente da WorldSkills Portugal
- João Pedro Pimenta Leitão - Presidente de Júri do WorldSkills Portugal

DESIGN

- Sandra Sousa Bernardo – WorldSkills Portugal | Marketing & Comunicação

Nos termos do Regulamento em vigor, esta Descrição Técnica está aprovada pela Comissão Organizadora da *Worldskills* Portugal.

[palavras com aplicação em género devem aplicar-se automaticamente também ao outro]

CLUSTER/ÁREA DE ATIVIDADE: **GESTÃO E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO**

Correspondência com referenciais técnicos nacionais e internacionais	• **Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação** (Referencial CNQ) • IT Software Solutions for Business (WorldSkills International)

OBSERVAÇÕES

Portugal, através do Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. (IEFP), é membro fundador da *WorldSkills International* (WSI) e da *WorldSkills Europe* (WSE), estando representado nos Comités Estratégicos e Técnicos das referidas Organizações. Cabe ao IEFP a promoção, organização e realização de todas as atividades relacionadas com os Campeonatos das Profissões.

A *Descrição Técnica* é o instrumento que elenca as condições de desenvolvimento da competição contextualizada no âmbito de uma determinada profissão.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 4
1.1 ENQUADRAMENTO 4
1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO DESCRITIVO TÉCNICO (DT) 4
1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT 4

2 REFERENCIAL DE EMPREGO 5
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADEPROFISSIONAL 5
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS 5
2.3 ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA 6
2.4 PROJETO-TIPO NO ÂMBITO DO MERCADO DE TRABALHO (PROVA-TIPO) 10
2.5 QUADRO: UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs PROJETO-TIPO A DESENVOLVER 11

3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO 12
3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS 12
3.2 NATUREZA DA AVALIAÇÃO 12
3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 13
3.4 ESTRUTURA GLOBAL DA PROVA 13
3.5 RELAÇÃO ENTRE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO 14
3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 14
3.7 MÓDULOS DE COMPETIÇÃO: FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL 15
3.8 CRITÉRIOS/SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 16
3.9 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO 17
3.10 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO 17

4 ESTRUTURA DA PROVA 18
4.1 NOTAS GERAIS 18
4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA 18
4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA 19
4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA 19

5 REQUISITOS DE SEGURANÇA 20
5.1 GERAIS 20
5.2 ESPECÍFICOS 20

6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA 21
6.1 PRESIDENTE DE JÚRI 21
6.2 JURADOS 21
6.3 CHEFE DE OFICINA 22

7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO 22
7.1 MATERIAIS GENÉRICOS 23
7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS 23
7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS 23
7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO 23
7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE 23
7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO 23
7.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA 24
7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO 25
7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL 25

8 ANEXOS .....

1 - Ficha de Segurança da Profissão
2 - Exemplo de ficha de avaliação de desempenho (SkillsPortugal, Coimbra 2016)
3 - Conceitos

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO

ATIVIDADE: **DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS EMPRESARIAIS**
Natureza da competição: • Individual
Aplicação: • Preparação e organização das provas de avaliação de desempenho profissional do SkillsPortugal; • Como referência a outros eventos associados à preparação e organização de provas de desempenho profissional, como por exemplo as previstas no âmbito da formação profissional.
Condições de participação no campeonato das profissões: • ≤ 21 anos (a 31 de dezembro de 2018) • Experiência: Programação | Desenvolvimento de aplicações informáticas empresariais.

1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT)

O Campeonato das Profissões desenvolvido no âmbito da *Worldskills* Portugal (WSP), caracteriza-se por ser uma competição onde os jovens põem à prova o seu talento profissional, considerando os critérios de avaliação de desempenho profissional associados à resolução de problemas concretos do mercado de trabalho, no contexto do desenvolvimento de um produto ou serviço, com valor económico e/ou social.

O presente Descritivo Técnico (DT) é o instrumento de harmonização das condições técnicas de desenvolvimento do campeonato das profissões a nível local, regional e nacional, para a atividade de "Programação", constituindo-se como um guia para a preparação dos jovens e formadores para os campeonatos, para a elaboração e organização das provas e própria qualidade do campeonato e da formação profissional.

O DT enquadra para a atividade em apreço no âmbito das seguintes temáticas: i) enquadramento do referencial de emprego/competências; ii) referencial de avaliação de desempenho; iii) estrutura da prova; iv) requisitos de segurança; v) gestão da prova; vi) organização da prova: infraestruturas, materiais genéricos, equipamentos, ferramentas e matérias primas, Layout-tipo do espaço da competição e fatores de sustentabilidade e de promoção/divulgação da profissão.

Este DT é alvo de atualização pela equipa de jurados no final de cada campeonato, e servirá de base à organização e elaboração da prova para o campeonato seguinte.

Todos os intervenientes na competição - presidentes de júri, chefes de oficina, concorrentes, comissão organizadora, patrocinadores e outros participantes - devem conhecer, compreender e aplicar escrupulosamente o presente DT.

1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT

O presente DT foi elaborado na base dos padrões definidos a nível nacional e internacional, aconselhando-se a consulta dos seguintes instrumentos:

- *WorldSkills Intern*ational - Regras da Competição https://www.worldskills.org/about/organization/wsi/official-documents/
- WorldSkills Portugal - Regulamento do Campeonato das Profissões, Regulamento de Segurança e Saúde. https://worldskillsportugal.iefp.pt/
- Catálogo Nacional de Qualificações - Perfil profissional e de formação http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/232
- WorldSkills International - Recursos *on-line* https://www.worldskills.org/what/competitions/resources

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

2 REFERENCIAL DE EMPREGO

2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

Designação da Atividade

Desenvolvimento de aplicações informáticas empresariais

IT Software Solutions for Business *(nota: de acordo com a designação do WSP)*

Descrição Geral da Atividade Profissional

O técnico de Aplicações Informáticas Empresariais é o profissional que tem como principal objetivo analisar, conceber, planear e desenvolver soluções de Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação e/ou soluções de integração de sistemas existentes.

(Descrição CNQ - http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/232

Nota: de acordo com a descrição do perfil profissional

2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

No âmbito da sua atividade profissional, o técnico de Aplicações Informáticas desenvolve as seguintes atividades operacionais:

1. Construir aplicações informáticas de gestão de sistemas de informação;
2. Conceber e manusear uma base de dados tendo em vista a resolução de problemas de negócio ou outros e de suporte aos respetivos sistemas de informação.
3. Implementar sistemas de informação baseados em tecnologias Web, através da utilização de sistemas de computação clássicos e de dispositivos móveis, designadamente telemóveis e PDA.
4. Configurar e gerir aplicações de sistemas de informação nas organizações (ERP, CRM, logística, etc).
5. Conceber arquiteturas de integração de sistemas.
6. Selecionar as vias de solução tecnológica mais adequadas e as ferramentas a que poderão recorrer, em cada situação concreta.

Nota: de acordo com as atividades do perfil profissional

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

2.3 ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA

ÁREA FUNCIONAL: PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	Importância relativa (%)
Gestão e organização do trabalho	**5**

Os concorrentes têm de **conhecer e compreender**:

- Os princípios e boas práticas que permitam o trabalho em equipa;
- Os princípios e fundamentos dos sistemas;
- Os fundamentos do sistema que contribuem para a sustentabilidade do produto final;
- As técnicas associadas à recolha de informação;
- As especificações e instruções técnicas dos projetos a desenvolver;
- Os princípios inerentes ao planeamento e organização do trabalho, em função dos requisitos, prioridades e prazos.

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- **Planear o dia de trabalho consoante o tempo disponível e prazos**;
- Aplicar técnicas de **recolha de informação** para que esteja atualizado com as últimas especificações;
- Avaliar o seu desempenho aplicado às **necessidades do cliente e da organização**.
- Seguir instruções documentadas fidedignas;
- Interpretar documentos técnicos e instruções para o espaço de trabalho;
- Interpretar e compreender as especificações dos sistemas;
- Organizar por prioridade e planear tarefas;
- Gerir os recursos utilizados para cada tarefa;
- Garantir **a sustentabilidade do produto final**

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Gestão do tempo
- Recolha de informação
- Adaptação às necessidades do cliente
- Sustentabilidade do produto final

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

ÁREA FUNCIONAL: COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO INTERPESSOAL	Importância relativa (%)
Comunicação e relacionamento interpessoal	5

Os concorrentes **terão de demonstrar e compreender**:

- A importância das competências para escuta ativa;
- A necessidade da confidencialidade e discrição na relação com o cliente;
- A importância da resolução de conflitos com clientes;
- O valor das competências para a comunicação escrita e oral;

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Aplicar as suas competências na comunicação oral para:
  - Argumentar e efetuar sugestões a uma especificação de sistema;
  - Manter o cliente atualizado com base no progresso do sistema;
  - Negociar prazos e orçamento com o cliente;
  - Reunir e confirmar os requisitos do cliente;
  - Apresentar a solução final do software.
- Aplicar as suas competências na comunicação escrita para:
  - Documentar um sistema desenvolvido (ex.: documento técnico, guia de utilização)
  - Manter o cliente atualizado com base no progresso do sistema;
  - Garantir que o sistema desenvolvido cumpre todos os requisitos iniciais.
- Utilizar as suas competências no trabalho em equipa para:
  - Colaborar com outros elementos no desenvolvimento da solução;
  - Trabalhar bem em equipa na resolução de problemas de grupo.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Escuta ativa na relação com o cliente
- Gestão de conflitos
- Comunicação oral
- Comunicação escrita

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO	Importância relativa (%)
Resolução de problemas, inovação e criatividade	5

Os concorrentes têm de **conhecer e compreender**:

- Os problemas comuns que podem ocorrer no desenvolvimento de software;
- Os problemas comuns que podem ocorrer dentro de uma organização;
- As abordagens de diagnóstico para a resolução de problemas;
- As últimas tendências, padrões, linguagens e competências técnicas para o desenvolvimento de software.

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Aplicar as suas competências analíticas para sintetizar informação complexa ou diferenciada e determinar requisitos funcionais e não funcionais.
- Aplicar as suas competências de investigação para obter requisitos de utilização (ex: entrevista, questionário, pesquisa documental e observação);
- Resolver problemas de forma autónoma;
- Recolher e analisar informação pertinente;
- Desenvolver alternativas para a tomada de decisão e escolher a alternativa apropriada para o desenvolvimento da solução final;

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Diagnóstico de problemas
- Sintetização de informação
- Tomada de decisão para a solução/resolução de problemas;
- Programação: Tendências e padrões

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO	Importância relativa (%)
Análise e desenho de software	30

Os concorrentes têm de **conhecer e compreender**:

- A importância de considerar todas as possibilidades e escolher a que melhor se adequa aos interesses do cliente;
- A importância de utilizar sistemas analíticos e metodologias no desenvolvimento de software (ex: Unified Modelling Language e Model-View-Control)
- A necessidade de estar atualizado com as novas tecnologias e ter capacidade para a escolha da melhor para a solução em concreto;
- A importância da otimização de sistemas incluindo a modularidade e reutilização;

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Análise de sistemas utilizando diagramas UML (Casos de Uso, Classes, Objectos, Sequência, Estado, Atividades) e ferramentas/técnicas de modelação de informação através de Modelo Entidade Relação, Normalização e Dicionário de Dados;
- Desenhar sistemas utilizando diagramas UML (da análise de sistemas), Modelo Relacional de Bases de Dados, interface Homem-Máquina, Aplicações multicamada e sistemas de segurança.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Análise e criação de diagramas UML
- Análise e criação de diagramas "entidade" e de um modelo relacional

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO	Importância relativa (%)
Desenvolvimento de software	40

Os concorrentes têm de **conhecer e compreender**:

  - A necessidade de considerar todas as possibilidades de escolher a que melhor se adequa aos interesses do cliente;
- A importância de considerar todos os cenários com o respetivo tratamento de exceções;
- A importância do desenvolvimento de padrões (ex: convenção de código, guia de estilo, organização de ficheiros e pastas e desenho de interfaces de utilização);
- A importância do controlo de versões do software e a utilização de código existente como base de análise e modificações;
- A importância da escolha da ferramenta de desenvolvimento mais adequada para o problema apresentado.

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- construir, guardar e gerir a informação de um determinado sistema (MySQL ou Microsoft SQL Server)
- Manusear os últimos ambientes/ferramentas de desenvolvimento (software) de escrita/modificação de códigos de software cliente-servidor (.NET ou Java);
- Avaliar e integrar bibliotecas e frameworks no desenvolvimento de software;
- Desenvolver aplicações multicamada e construir uma interface web e/ou mobile para um sistema cliente-servidor;

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Tomada de decisão: Linguagem de bases de dados e de de programação
- Programação: Ferramentas e bibliotecas
- Interface Web: Sistema cliente/servidor
- Interface Mobile: Sistema cliente/servidor

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO	Importância relativa (%)
Teste de software	10

Os concorrentes têm de **conhecer e compreender**:

- O Software para resolução de problemas em aplicações;
- A importância de soluções completamente testadas e funcionais;
- A importância da documentação de testes.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Planear **atividades de teste** (teste de unidade, volume, integração e aceitação)
- Desenhar casos de teste com dados e verificar resultados;
- **Correção e tratamento de erros**;
- Criar um **relatório do processo de teste**.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Teste, correção e tratamento de erros.

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO	Importância relativa (%)
Documentação de software	5

Os concorrentes têm de **conhecer e compreender**:

- A estrutura de documentação de soluções desenvolvidas.

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Produzir, com qualidade, **Guias de Utilização**;
- Produzir, com qualidade, **Informação Técnica**;
- Produzir, com rigor, uma apresentação final do projeto desenvolvido.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Desenvolvimento de guias de utilização;
- Desenvolvimento de manual de informação técnica;
- Desenvolvimento da apresentação final.

2.4 PROJETO-TIPO NO ÂMBITO DO MERCADO DE TRABALHO (PROVA-TIPO)

Para efeito de aferição das competências e de avaliação do desempenho profissional, **a equipa terá de solucionar um problema concreto do mercado de trabalho**, associado à **produção de uma aplicação informática empresarial**.

A **estrutura do projeto** a desenvolver, de acordo com especificações técnicas pré-estabelecidas, deverá assentar em 4 grandes áreas:

i) Análise e planeamento de uma base de dados;
ii) Desenvolvimento de uma aplicação empresarial;
iii) Apresentação de uma aplicação informática empresarial.

Como **aspetos críticos de sucesso** associados ao projeto a desenvolver, importa considerar: i) Análise de desenho de sistemas; ii) Desenvolvimento de software; iii) Padrões de desenvolvimento; iv) Documentação do sistema; v) Apresentação da solução.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

2.5 QUADRO: UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs PROJETO-TIPO A DESENVOLVER

Relação entre as Áreas/Unidades de competência e o projeto a desenvolver (estrutura e aspetos críticos de sucesso)			ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA																								
			Gestão e organização do trabalho				Comunicação e relacionamento interpessoal				Resolução de problemas, inovação e criatividade					Análise e desenho de software			Desenvolvimento de Software					Teste de Software	Documentação de Software		
			Gestão de tempo	Recolha de informação	Adaptação do trabalho em função do cliente	Sustentabilidade do produto final	Escuta ativo na relação com o cliente	Gestão de conflitos	Comunicação oral	Comunicação escrita	Resolução de problemas	Sintetização de informação	Tomada de decisão para solução	Diagnóstico e resolução de problemas	Utilização de últimos padrões	Criação e Análise de Diagramas UML	Criação e Análise de Diagramas Entidade	Criação e Análise de Modelo Relacional	Decisão da linguagem de bases de dados	Decisão da linguagem de programação	Utilização de ferramentas ou bibliotecas	Interface web para sistema cliente/servidor	Interface mobile para sistema cliente/servidor	Teste, Correção e tratamento de erros	Guia de Utilização	Informação Técnica	Apresentação final
PROJETO-TIPO: PRODUÇÃO DE APLICAÇÃO INFORMÁTICA EMPRESARIAL	Aspetos críticos de sucesso	Análise e Desenho de Sistemas	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x	x	x									
		Desenvolvimento de Software	x		x	x					x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x			
		Padrões de Desenvolvimento	x			x					x		x		x				x	x	x	x	x				
		Documentação do Sistema	x			x						x	x		x									x	x	x	
		Apresentação da Solução	x		x			x	x	x		x	x														x
	Estrutura	Análise e planeamento de base de dados	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x									
		Desenvolvimento de Aplicação Informática Empresarial	x		x	X					x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	
		Apresentação da Aplicação Informática Empresarial	x		x	x			x	x	x	x	x														x

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

A avaliação do desempenho profissional é regida pela estratégia de avaliação da WSI Portugal. A estratégia estabelece os princípios e as técnicas que suportam a avaliação no âmbito do campeonato das profissões. As práticas de avaliação dos Jurados (*Experts)* são a pedra basilar das competições da WSI Portugal, razão pela qual esta matéria é objeto de permanente escrutínio e de desenvolvimento profissional.

Esta secção incide sobre a forma como os *Experts* devem avaliar o trabalho dos concorrentes nas provas bem como os procedimentos e requisitos de base para a avaliação. Os critérios de avaliação e os indicadores de desempenho (aspetos) constituem um instrumento fundamental na medida em que associa a avaliação do desempenho ao referencial de emprego.

A ficha de avaliação e a prova podem ser desenvolvidos por uma ou por várias pessoas, ou por todos os *Experts*. As versões detalhadas e finais da ficha de avaliação e da prova devem ser aprovados por todos os *Experts* antes do início da competição, de forma a assegurar critérios de qualidade e de independência. A exceção a este procedimento aplica-se nas provas desenvolvidas por um elemento externo.

3.2 NATUREZA DA AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO OBJETIVA

Cada aspeto deve ser avaliado por um mínimo de 3 *Experts*. A menos que expressamente referido, apenas a pontuação máxima ou o "0" (zero) devem ser atribuídos. Quando usadas pontuações parciais (com base em tolerâncias), as mesmas devem estar claramente definidas no aspeto.

AVALIAÇÃO SUBJETIVA

A avaliação subjetiva utiliza a escala de 10 pontos indicada no quadro da página seguinte. Para aplicar a escala com rigor e consistência a avaliação subjetiva deve considerar referências (critérios) que orientem a avaliação face a cada aspeto.

1	Não pode ser avaliado
2	Muito mau
3	Mau
4	Insuficiente
5	Médio
6	Suficiente
7	Razoavelmente bom
8	Bom
9	Muito bom
10	Perfeito

De acordo com o prescrito no regulamento da competição, a avaliação de natureza subjetiva deverá ser efetuada por uma equipa de 3 jurados, os quais utilizarão um cartão de votação próprio da Worldskills Portugal.

A diferença entre a votação máxima e mínima não deverá, nunca, ser superior a 3 pontos. Sempre que se verifique uma diferença superior, a equipa de jurados argumentará as suas votações e voltará a classificar até que a diferença se situe dentro do parâmetro previsto. A classificação final dessa avaliação é a média aritmética das classificações observadas.

Em alternativa a avaliação de natureza subjetiva poderá ser efetuada por uma equipa de 5 jurados, o processo de avaliação é idêntico ao anteriormente descrito, sendo que neste caso a diferença entre a votação máxima e mínima não deverá, nunca, ser superior a 5 pontos.

De seguida são eliminados o valor máximo assim como o valor mínimo. As restantes 3 pontuações atribuídas serão os valores a ser considerados para efeitos de média.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Decorrente da análise do perfil de emprego, ponderadas as importâncias relativas das diversas áreas de competência, os critérios de avaliação a considerar na elaboração da prova são os seguintes:

A - Análise e desenho de sistemas
B - Desenvolvimento de software
C - Padrões de desenvolvimento
D - Documentação do sistema
E - Apresentação da solução

Os critérios de avaliação e a respetiva notação para esta prova em concreto, na sua totalidade de natureza objetiva, são as constantes do quadro seguinte:

Critérios de Avaliação		Notação		
		Subjetiva	Objetiva	Total
A	Análise e Desenho de Sistemas	0	34	**34**
B	Desenvolvimento de Software	0	51	**51**
C	Padrões de Desenvolvimento	0	5	**51**
D	Documentação do Sistema	0	5	**5**
E	Apresentação da Solução	5	0	**5**
	Total	5	95	**100**

3.4 ESTRUTURA DA PROVA

O objetivo da prova é fornecer condições de avaliação completas, equilibradas, justas e transparentes de acordo com as exigências técnicas da profissão. A relação entre a prova, o referencial de competências e os critérios de avaliação é um dos indicadores chave para a garantia da qualidade do campeonato.

A prova assume contornos de uma competição modular, visando a avaliação individual das diferentes competências necessárias a um desempenho profissional exemplar. Consiste no desenvolvimento de trabalhos práticos, na base de um conjunto de atividades associadas à resolução de problemas e ao desenvolvimento de um bem ou serviço, e a avaliação do conhecimento teórico está, apenas, limitado ao necessário para levar a efeito o projeto.

Os módulos de avaliação estruturam a forma de organização da prova e correlacionam os critérios de avaliação com as atividades operacionais (do módulo) a que os concorrentes serão sujeitos. Os módulos de competição decorrem, no caso em concreto, isolados, mas com a continuidade que se exige para que se possa criar um produto final de valor acrescentado e digno de uma aplicação informática empresarial.

Neste contexto, no caso da competição em apreço, a estrutura da prova assenta no âmbito dos seguintes 3 módulos de competição:

- Análise e planeamento de base de dados;
- Desenvolvimento de Aplicação Informática Empresarial;
- Apresentação da Aplicação Informática Empresarial;

No âmbito da presente prova, os postos de trabalho são fixos sendo o mesmo local de trabalho para cada concorrente até final da prova.

Toma-se como referência a seguinte distribuição da competição pelos 4 dias do campeonato:

Módulo	Tempo	Dia sugerido
1 - Análise e planeamento de base de dados	4h a 5h	1
2 - Desenvolvimento de Aplicação Informática Empresarial	10h a 12h	2 e 3
3 - Apresentação da Aplicação Informática Empresarial	4h a 5h	4

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

3.5 RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E OS MÓDULOS DA COMPETIÇÃO

A relação entre os critérios de avaliação e os módulos de competição, incluindo as pontuações associadas, sãs as descritas no quadro seguinte:

Critérios de Avaliação (distribuição das pontuação pelos diversos módulos da competição)		Módulos da competição			
		1 - Análise e Planea/ de bases de dados	2 1 Desenvol Aplicação Informática	3 - Apresent. da Aplicação Informática	Total
A	Análise e Desenho de Sistemas	34			34
B	Desenvolvimento de Software	2	47	2	51
C	Padrões de Desenvolvimento		5		5
D	Documentação do Sistema		3	2	5
E	Apresentação da Solução			5	5
	Total	36	57	7	**10**

3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Critério A - Análise e Desenho de Sistemas		Pontos	Módulos		
[Subcritérios]			1	2	3
A.1	Interpretação e análise da especificação	24	24		
A.2	Desenho/Diagrama Entidade-Relação / Relacional	6	6		
A.3	Dicionário de Dados	4	4		
	Total	34	34	0	0

Critério B - Desenvolvimento de Software		Pontos	Módulos		
[Subcritérios]			1	2	3
B.1	Prazos de entrega	6	2	2	2
B.2	Implementação de Modelo Relacional	18		18	
B.3	Implementação e funcionalidade de interface gráfica	27		27	
	Total	51	2	47	2

Critério C – Padrões de Desenvolvimento		Pontos	Módulos		
[Subcritérios]			1	2	3
C.1	Convenções	1		1	
C.2	Implementação correta da especificação	2		2	
C.3	Consistência da interface gráfica	2		2	
	Total	5	0	5	0

Critério D – Documentação do Sistema		Pontos	Módulos		
[Subcritérios]			1	2	3
D.1	Comentários e informação técnica	3		3	
D.2	Guia de Utilização	2			2
	Total	5		3	2

Critério E – Apresentação da Solução		Pontos	Módulos		
[Subcritérios]			1	2	3
E.1	Apresentação	5			5
	Total	5			5

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

3.7 MÓDULOS: FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL

Distribuição dos módulos e dos critérios de avaliação associados, às fases de pré-seleção, regional e nacional.		Módulos			Pré-seleção			Regional			Nacional		
					Referência: 25% do previsto no DT **Carga Horária:** 6 horas			**Referência:** 50% do previsto no DT **Carga Horária:** 14 horas			**Referência:** 100% do previsto no DT **Carga Horária:** 22 horas		
					Nível de exigência da prova								
		1 - Análise e planeamento de base de dados	2 - Desenvolvimento de Aplicação Informática Empresarial	3 - Apresentação da Aplicação Informática Empresarial	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta
A	Análise e Desenho de Sistemas	x						x					x
B	Desenvolvimento de Software		x			x			x				x
C	Padrões de Desenvolvimento		x			x			x				x
D	Documentação do Sistema		x			x			x				x
E	Apresentação da Solução			x				x					x
PROVAS	Pré-seleção		x		Considera-se como **nível de exigência da prova**: ▪ **Alta**: corresponde a níveis de exigência de desempenho estabelecida pela *WorldSkills* Internacional ou, na ausência desta, a estabelecida pela WorldSkills Europe ou pelo Descritivo Técnico nacional; ▪ **Média**: a correspondente a 75% do estabelecido para níveis de alta exigência; ▪ **Baixa**: a correspondente a 50% do estabelecido para níveis de alta exigência.								
	Regional	x	x	x									
	Nacional	x	x	x									

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

3.8 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Critério A - Análise e Desenho de Sistemas		Fase de Pré-Seleção (módulos)			Fase Regional (módulos)			Fase Nacional (módulos)		
	[Subcritérios]	1	2	3	1	2	3	1	2	3
A.1	Interpretação e análise da especificação				24			24		
A.2	Desenho Diagrama Entidade-Relação / Relacional				6			6		
A.3	Dicionário de Dados				4			4		
	Total	0			34			34		

Critério B - Desenvolvimento de Software		Fase de Pré-Seleção (módulos)			Fase Regional (módulos)			Fase Nacional (módulos)		
	[Subcritérios]	1	2	3	1	2	3	1	2	3
B.1	Prazos de entrega	2	2	2	2	2	2	2	2	2
B.2	Implementação de Modelo Relacional		28			18			18	
B.3	Implementação e funcionalidade de interface gráfica		37			27			27	
	Total	71			51			51		

Critério C - Padrões de Desenvolvimento		Fase de Pré-Seleção (módulos)			Fase Regional (módulos)			Fase Nacional (módulos)		
	[Subcritérios]	1	2	3	1	2	3	1	2	3
C.1	Convenções		4			1			1	
C.2	Implementação correta da especificação		5			2			2	
C.3	Consistência da interface gráfica		5			2			2	
	Total	14			5			5		

Critério D - Documentação do Sistema		Fase de Pré-Seleção (módulos)			Fase Regional (módulos)			Fase Nacional (módulos)		
	[Subcritérios]	1	2	3	1	2	3	1	2	3
D.1	Comentários e informação técnica		9			3			3	
D.2	Guia de Utilização			6			2			2
	Total	15			5			5		

Critério E - Apresentação da Solução		Fase de Pré-Seleção (módulos)			Fase Regional (módulos)			Fase Nacional (módulos)		
	[Subcritérios]	1	2	3	1	2	3	1	2	3
E.1	Apresentação						5			5
	Total				5			5		

Total da Prova	100	100	100

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

3.9 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO

A grelha de avaliação traduz, ao nível de cada módulo de competição, os aspetos a avaliar decorrentes de cada subcritério de avaliação definido.

Cada um dos aspetos define, em pormenor, um único item a ser avaliado. Os aspetos poderão ser avaliados tanto objetivamente como subjetivamente, constando da respetiva ficha de avaliação. Na elaboração do processo de avaliação, dever-se-á privilegiar, tanto quanto possível, a avaliação objetiva.

A ficha de avaliação lista em detalhe cada aspeto do critério/subcritério a ser avaliado juntamente com a pontuação que lhe foi atribuída. A soma da pontuação atribuída é desenvolvida na escala de 0 a 100.

No anexo 3, apresenta-se exemplo de desagregação dos subcritérios em aspetos, conforme exemplo da figura seguinte. A grelha de avaliação é parte integrante da prova, devendo a sua versão final ser concertada entre os diversos jurados que constituem o júri de avaliação.

Sub Critério A	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério A
				Requisito ou Dimensão nominal	Inf. extra	17,00
A1		O				
A1.0		O	Utilização das EPI	Sempre		0,20
A1.1	Preparação do trabalho, higiene e	O	Limpeza da área trabalho			0,20

3.10 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

No âmbito da profissão em apreço, determina-se a aplicação das seguintes condicionantes de avaliação:

- Não poderá ser atribuída pontuação aos aspetos que o concorrente não consegue completar devido a falta de ferramenta/equipamento na sua caixa de ferramenta (aplicável no caso de ser o concorrente a ter de fornecer a ferramenta/equipamento);
- Se algum concorrente não poder completar aspetos da prova devido a falhas no posto de trabalho – que, claramente, são atribuídas à organização – os pontos devem ser concedidos ao concorrente, ou a todos os concorrentes que tentaram executar o(s) aspeto(s);
- Quando exista falha na ferramenta/equipamento – não imputável a mau uso do concorrente - que impeça a finalização da(s) tarefa(s), devem ser atribuídos todos os pontos respeitantes aos aspetos afetados;
- Os jurados têm de completar todos os aspetos da folha de avaliação de cada concorrente;
- A pontuação dos aspetos pode variar de acordo com a escala definida para cada competição. No entanto, devem ser valorizados tendo em conta o grau de complexidade/dificuldade aceitável pela realidade so sector;
- Na constituição dos grupos de jurados devem ser tidos em consideração a experiência em competições de campeonatos das profissões e a experiência profissional;
- Sempre que possível, os mesmos jurados avaliarão, sempre, os aspetos que lhe foram atribuídos;

No âmbito da presente profissão, serão consideradas as seguintes infrações, com impacto na avaliação. Tais infrações só serão aceites para discussão quando, na falta de prova física, for observada por 2 jurados no mínimo.

- O não cumprimento das regras de higiene e segurança no trabalho e de proteção do meio ambiente;
- A existência de qualquer comunicação com o público ou jurado sem prévia autorização;
- A utilização de materiais ou equipamentos não autorizados no critério/prova;
- A utilização de produtos de marca concorrente à do patrocínio (sem tapar a marca);
- A permanência no local da prova durante os períodos de descanso;
- A coleta de qualquer informação, por qualquer meio, acerca da prova e do espaço em que esta se realiza;

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

4 ESTRUTURA DA PROVA

4.1 NOTAS GERAIS

A prova será desenhada para uma execução num período não superior a 22 horas, sendo constituída pelos seguintes módulos de competição:

1. Análise e planeamento de base de dados;
2. Desenvolvimento de Aplicação Informática Empresarial;
3. Apresentação da Aplicação Informática Empresarial;

No desenho da prova deverão, ainda, ser levados em consideração os seguintes requisitos:

- Estará em conformidade com o prescrito no presente DT e respeitar as exigências e as normas de avaliação prescritas;
- Será acompanhada por uma grelha de avaliação a validar antes do início da prova (exemplo no anexo 3);
- Será, obrigatoriamente, testada antes de ser proposta à Comissão Técnica, para garantir que foi aferido o seu funcionamento/construção/realização dentro do tempo previsto etc. (segundo as exigências da profissão), assim como a fiabilidade e a adequação da lista de infraestruturas;
- Será acompanhada de meios de prova da sua exequibilidade no tempo previsto. Por exemplo, a fotografia de um projeto realizado segundo os parâmetros da prova, com o auxílio do material e do equipamento previsto, segundo os conhecimentos requeridos e dentro dos tempos definidos;
- Quando preveja um protótipo, deve fazer referência à sua exposição durante o Campeonato;
- Estará de acordo com as regras de Segurança e Higiene específicas para a profissão em questão, não devendo a sua execução colocar os concorrentes em situação de perigo, e quando isso for inevitável, devem ser previstos meios de proteção adequados;
- Terá em atenção aspetos associados à sustentabilidade, visando por um lado a minimização dos custos associados à sua organização, e por outro o respeito pelas normas ambientais e consequentemente a diminuição da pegada ecológica associada ao evento;
- Não incide em áreas não abrangidas pelo referencial de especificações técnicas, nem afeta o equilíbrio da pontuação do referencial;
- Apenas prevê a avaliação do conhecimento e compreensão através da sua aplicação em contexto de prática real de trabalho;
- Não avalia o conhecimento sobre regras e regulamentos da WorldSkills.

4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por:

- Orientações gerais para a equipa de jurados (antes, durante e após a realização das provas);
- Cronograma de desenvolvimento da prova;
- Orientações para os concorrentes;
- Caracterização e descrição da prova: memória descritiva, desenhos técnicos e outras especificações;
- Ficha de classificação por concorrente, critérios, subcritérios, aspetos a avaliar e pontuações associadas;
- Instruções para o responsável do espaço de competição (chefe de oficina);
- Ata, termo de aceitação e outra documentação associada.

Na estruturação da prova dever-se-á, ainda, considerar o seguinte:

- A avaliação estará dividida por 3 módulos;
- Todos os concorrentes têm de competir em todos os módulos;
- A prova terá como duração máxima - 22 horas;
- O concorrente tem de executar as tarefas de forma independente.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

A avaliação assenta em atividades representativas da profissão. O cronograma da prova, sempre que possível, deve ser elaborado de modo a garantir atividades de avaliação durante todo o tempo da competição.

Estão excluídas tarefas que incluam os seguintes trabalhos/componentes que não estão referidos no DT desta profissão.

4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA

A prova terá de ser fornecida em suporte informático, em formato DWG para os desenhos, Folha de Cálculo para as grelhas de avaliação e Processador de Texto para a descrição da prova ou outro em função da especificidade da prova, devendo ser utilizados os formulários fornecidos pelo WSP.

O concorrente recebe as folhas com as tarefas a desenvolver, podendo ser necessário anotar, em folhas de resposta, dados técnicos solicitados. Os concorrentes têm direito a tempo de familiarização, com os módulos, no dia anterior ao início da competição.

4.3.1 Quem desenvolve

A prova (e os módulos que a integra) é desenvolvida por um técnico altamente especializado na profissão em questão, com experiência relevante no âmbito do campeonato das profissões, do mercado de trabalho, formação e avaliação, tendo como fator preferencial formação específica no âmbito da Worldskills Portugal, sendo indicado pela Comissão Organizadora.

O prazo de execução é, por norma, 2 meses antes do início do campeonato. As exceções aos prazos e divulgação são sempre autorizadas pelo Comité Técnico do WSP.

4.3.2 Como e onde a prova ou os módulos são desenvolvidos

A prova pode ser desenvolvida da seguinte forma:

- Pelos jurados através do fórum de discussão, ou outro canal de comunicação que o possibilite;
- Pelos jurados no local da competição;
- Por entidade independente que possua conhecimentos na área;
- Pelo presidente de júri.

4.3.3 Em que momento(s) é a prova desenvolvida

A prova é desenvolvida de acordo com o seguinte calendário:

Período/momento	Atividade
No final da competição	É atualizada a DT para a competição seguinte
Três meses antes da competição	É elaborada a prova tipo
Um mês antes da competição	n.a.
No decurso da competição	A avaliação é escolhida, testada e finalizada nos dias que precedem a competição, e no local da competição. Pode, a qualquer momento, ser alterada até 30% por votação entre a equipa de jurados, sempre que, para tal, exista justificação válida.

Nota: A alteração "até 30%" não pode implicar, em qualquer caso, alterações à lista de infraestruturas previamente aprovada.

4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA

A prova será validada cumpridos que estão os requisitos previstos no presente DT, e desde que comprovada a exequibilidade técnica, no tempo previsto, e com os materiais previstos.

O presidente de júri garantirá que os aspetos a avaliar estão validados por todos os jurados que participaram no seu desenvolvimento.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

A existir lugar à seleção de uma prova ou de um modelo de suporte ao desenvolvimento da mesma, a sua seleção far-se-á através de votação dos jurados antes da competição, sendo suficiente a maioria simples.

As provas já implementadas em edições de campeonatos anteriores, serão divulgadas no *site* da Worldskills Portugal (https://worldskillsportugal.iefp.pt/).

Por uma questão de transparência e igualdade, a prova final, devido às características de desenvolvimento desta, como p. ex. dificuldade em identificar a marca e os modelos das viaturas, em reunir todo o equipamento para teste, etc., não pode ser divulgada na fase de preparação (antes da competição).

5 REQUISITOS DE SEGURANÇA

5.1 GERAIS

Uma Visão Partilhada - Zero Acidentes

Temos o objetivo comum da criação de uma ação preventiva e de uma cultura de segurança nos Campeonatos das Profissões. A Worldskills Portugal quer familiarizar todas as equipas participantes com a visão "**zero incidentes**".

A abordagem zero incidente significa promover a consciencialização de todas as equipas participantes para a importância da Segurança e Saúde Ocupacional.

Isto significa avaliar os perigos e os riscos, em conformidade com todas as normas de segurança, a operação segura das ferramentas e máquinas, uso de equipamento de proteção individual, manutenção de equipamentos de proteção individual em bom estado e manutenção de uma boa gestão do local da competição.

Política de segurança

A segurança é uma responsabilidade partilhada entre a organização da Worldskills Portugal, os voluntários, os delegados, observadores, concorrentes, jurados e chefes de oficina.

A segurança deve constituir uma componente integral das atividades da competição. Juntos, queremos criar uma cultura de segurança e assim assegurar uma competição bem sucedida.

Todos os participantes têm o direito de conhecer, participar e direito de recusa. A Worldskills Portugal conta com a compreensão e a responsabilidade de todos no cumprimento e respeito das regras de segurança constantes no Manual de Segurança e Higiene.

5.2 ESPECÍFICOS

O Manual de Segurança encontra-se divulgado no site da Worldskills Portugal e integra uma ficha de segurança específica da profissão, de cumprimento **OBRIGATÓRIO**, e que se organiza em torno dos seguintes itens:

- Procedimentos gerais;
- Segurança de máquinas, substâncias perigosas e limpeza;
- Perigos/riscos significativos da profissão;
- Equipamento de proteção individual.

Para além do previsto na ficha de segurança os participantes e a organização devem observar o seguinte:

- Os concorrentes devem deixar a sua área de trabalho livre de qualquer objeto, de modo a evitar que tropecem, escorreguem ou caiam;
- Os concorrentes estão obrigados a utilizar as EPI sempre que se encontrem na zona de competição;
- Os jurados devem utilizar o equipamento de proteção individual sempre que estão em avaliação, sendo que o calçado de proteção tem de ser sempre utilizado no local de competição;
- O fato e calçado de trabalho é da responsabilidade dos participantes. Quando necessário, os concorrentes devem trazer as suas luvas e óculos de proteção para a execução das provas.
- Existirá uma zona de descanso para os concorrentes, para utilizar sempre que não estão em prova, ou nos períodos de descanso da mesma;
- Deve existir, no mínimo, um *kit* de primeiros socorros na área de trabalho;

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

- Devem ser acautelados mecanismos de exaustão de gases de escape;
- Deve existir material que possibilite a absorção/remoção de óleo e combustível;
- No decurso do campeonato nacional, a organização da WSP providenciará no local assistência médica.

Nota: A Ficha de Segurança desta profissão encontra-se no anexo 2 a este DT.

6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA

6.1 PRESIDENTE DE JÚRI

NOMEAÇÃO

De acordo com o prescrito no Regulamento do Campeonato das Profissões o Presidente do Júri é nomeado pela Comissão Organizadora, sob proposta do Delegado Técnico da Worldskills Portugal, antes do evento, para as diversas fases do Campeonato das Profissões.

O Presidente do Júri deverá, preferencialmente, ser um técnico com experiência reconhecida na área e, preferencialmente, ter participado em vários Campeonatos nas suas fases Regionais, Nacionais e Internacionais sendo, ainda, relevante a participação em ações de formação da Worldskills Portugal.

Sempre que se justifique, nomeadamente em profissões com 6 ou mais concorrentes participantes, atenta a natureza e complexidade da gestão da competição, o Presidente de Júri poderá ser coadjuvado por um Presidente de Júri Assessor, identificado por este no início do campeonato. São fatores preferenciais nesta designação, jurados com experiência relevante em competições anteriores.

RESPONSABILIDADES RELEVANTES

- Elaborar provas para a fase de seleção Regional e Nacional do Campeonato das Profissões;
- Manter atualizado o presente DT através da dinamização dos jurados procurando contributos para a sua revisão, atualização e melhoria. Os contributos deverão ser comunicados por escrito ao Presidente do Júri pelos jurados que as compilará num só documento para ser discutido pelo coletivo de Júri;
- Antes de abandonar o local da competição, o Presidente do Júri e o Delegado Técnico (ou em quem este delegue) organizarão a discussão e revisão da Descrição Técnica da Profissão;
- Gerir a competição de acordo com as normas ditadas pelo Regulamento da Competição e pelo presente Descritivo Técnico, tendo presentes os princípios de equidade e transparência, com vista à seleção do melhor representante de Portugal nas competições internacionais;
- Em caso de conflito durante a competição, deverá o Presidente de Júri conseguir consenso no seio do Júri. Em caso de impossibilidade de resolução do problema, deve ser solicitada a presença do Delegado Técnico dos campeonatos para mediar o conflito;
- Sempre que, no decurso da competição, se detete a necessidade de prolongamento do tempo de competição, esta deverá ser proposta ao Delegado Técnico/Comissão Organizadora para aprovação até ao final do 2º dia de competição. Todas as alternativas possíveis devem ser estudadas antes de pedir ou aprovar um alargamento do tempo da competição;
- Assegurar que a lista de infraestruturas é precisa e satisfatória;
- Garantir que as instruções para os concorrentes são claras e concisas;
- Fazer cumprir os prazos de desenvolvimento, preparação e execução da competição, nomeadamente os que dizem respeito ao fecho e entrega de documentação;
- Nomear jurados com responsabilidades especiais, designadamente, na área de higiene e segurança; apoio administrativo; sustentabilidade; controlo de documentação dos concorrentes, conferência de ferramenta e equipamento ou outras.

6.2 JURADOS

NOMEAÇÃO

De acordo com o prescrito no Regulamento do Campeonato das Profissões o jurado é nomeado pela entidade participante no campeonato, sendo um técnico com experiência na profissão e com conhecimento dos procedimentos inerentes ao campeonato das profissões.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

RESPONSABILIDADES RELEVANTES

- Em estreita articulação com o Presidente de Júri, o Jurado é responsável pela preparação, realização e gestão do concurso, de acordo com os regulamentos do Campeonato das Profissões, podendo assessorar o Presidente de Júri em áreas específicas;
- O jurado, para além da responsabilidade associada à gestão da prova, representa o seu concorrente de acordo com previsto no Regulamento;
- Antes da competição, apoia na preparação os detalhes finais da prova, critérios, subcritérios e aspetos a serem avaliados, e a sua ponderação, bem como todos os detalhes associados ao espaço, equipamentos, matérias-primas e ferramentas;
- O Jurado garante que as Provas são explicadas detalhadamente aos concorrentes, designadamente: i) Os critérios de avaliação; ii) A "check-list" de Saúde, Segurança e a "check-list" de Transparência e Equidade, incluindo medidas disciplinares em caso de incumprimento;
- O jurado procede à avaliação das provas de forma imparcial e justa, assegurando os resultados das avaliações em segredo.

6.3 CHEFE DE OFICINA

NOMEAÇÃO

De acordo com o prescrito no Regulamento do Campeonato das Profissões o chefe de oficina é nomeado pela organização, sendo um técnico qualificado na profissão em apreço, sendo desejável possuir conhecimento dos procedimentos inerentes ao campeonato das profissões.

RESPONSABILIDADES RELEVANTES

O chefe de oficina detém as seguintes atribuições e responsabilidade:

- a responsabilidade pela montagem do espaço oficinal, instalações, máquinas, ferramentas, conexões elétricas e outras, e todos os itens especiais listados nas "Prescrições Técnicas da Profissão";
- preparação de instrumentos e equipamentos para as avaliações, materiais necessários à execução da prova, garantindo níveis de qualidade adequados ao evento;
- preparar os postos de trabalho com os equipamentos requeridos de acordo com o layout aprovado e dotações de material por concorrente devidamente organizados e embalados;
- garantir que o local da competição fica conforme as normas de Saúde, Segurança e Higiene, providenciando acessos, locais de trabalho e de passagem devidamente identificados, assim como os meios de proteção coletiva e fixa adequados à profissão pela qual é responsável, garantindo que os meios de socorro e emergência se encontram acessíveis.
- no decurso da profissão, promover a adaptação ao posto trabalho por parte dos concorrentes, dando todas as explicações necessárias e promovendo o treino nas máquinas sempre que necessário, fornecendo para isso os materiais ou equipamentos adequados;
- findo o evento, proceder à desmontagem dos equipamentos de acordo com o programa aprovado e as normas estabelecidas, no que poderá ser coadjuvado por técnicos das empresas patrocinadoras.

7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO

A prova deve ser acompanhada da lista exaustiva, que identifique e especifique, de forma precisa, qualitativa e quantitativa, os consumíveis e matérias primas específicas a preparar por concorrente. No âmbito das listas de infraestruturas, materiais e equipamentos referenciados nesta descrição técnica, **não são tidos em consideração a indicação a qualquer marca comercial**.

Será na base da prova a elaborar que, em função dos apoios e patrocínios que se vierem a verificar ou, na ausência destes, que se identificarão os modelos e/ou marcas dos veículos a considerar no desenvolvimento das provas.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

7.1 MATERIAIS GENÉRICOS

Toda a lista de materiais genéricos a seguir identificados são **fornecidos pelo organizador ou entidade(s) patrocinadora(s)** da competição e a quantidade deverá ser adequada ao n.º de concorrentes e jurados em competição.

- Mesas e Cadeiras;
- Quadro branco, canetas e materiais de limpeza;
- Extintor de incêndio e Kit primeiros socorros;
- Cacifos ou armário com chave com mínimo de 1,20m de altura e material de economato diverso;
- Computador e impressora a cores;
- Balde de recolha do lixo, pá e vassoura;
- Relógio de parede;
- Extensões elétricas.

7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS

Os requisitos de infraestrutura técnica a seguir identificados são **fornecidos pelo organizador** da competição e a quantidade deverá ser adequada ao n.º de concorrentes em competição.

- Potência elétrica entre os 850w de 1000w adequada ao equipamento a utilizar (por concorrente);
- Iluminação apropriada – indicar lumens mínimos;
- Acesso **à Internet para os Jurados;**

7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

Toda a lista de infraestruturas e equipamentos específicos a seguir identificados são **fornecidos pelo organizador ou entidade(s) patrocinadora(s)** da competição e a quantidade deverá ser adequada ao n.º de concorrentes em competição.

- Informação/manuais técnicos em formato digital;
- Monitores profissionais de 22" com resolução 4k
- Teclados QWERTY USB com teclado numérico
- All-in-one **E-board display de 82" com smart signage**

7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO

Não aplicável

7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE

Não aplicável

7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO

Na área de trabalho é apenas permitido o equipamento/material fornecido ou que sendo dos concorrentes tenha aprovação do júri. No caso de um concorrente não seguir esta orientação, poderá sofrer penalização no critério "preparação do trabalho" da respetiva prova.

Os jurados devem informar, clara e inequivocamente, sobre os tipos de materiais e equipamentos que não devem circular na área da competição.

Os concorrentes DEVEM trazer:

- auriculares com jack de 3.5mm stereo ou abafadores;

Os concorrentes NÃO devem trazer:

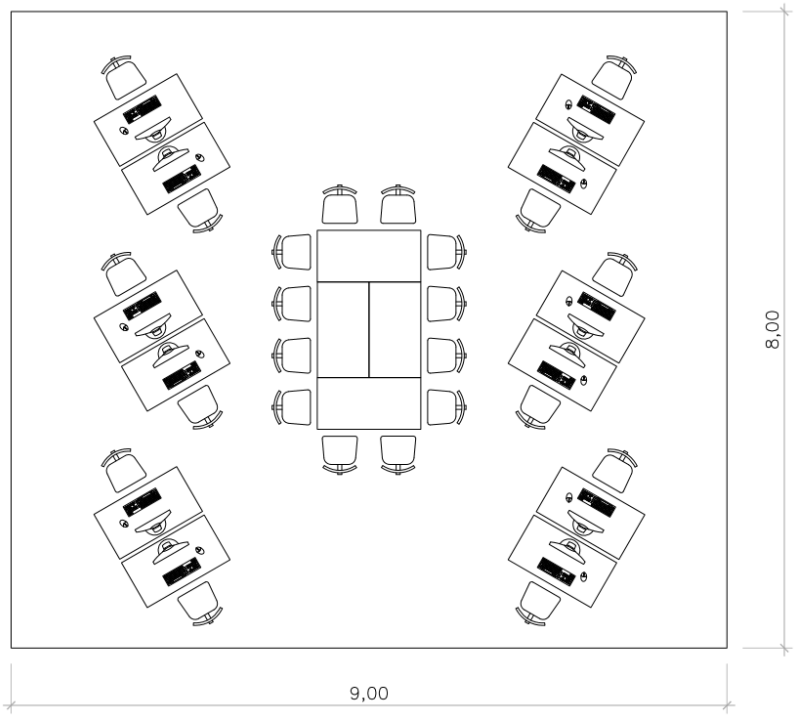
- Qualquer meio de captação de imagem e/ou som;
- Software adicional;
- Relógio ou smartwatch;
- Qualquer equipamento portátil de comunicações como telefones fixo, telefone móvel ou smartphone;
- Qualquer equipamento portátil (Tablet, PDA, etc.).
- Qualquer equipamento ou dispositivo para armazenamento externo (ex: pendrive);

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

Todos os equipamentos pertencentes aos concorrentes têm de ser avaliados pelos Jurados tendo os Jurados o direito à recusa de utilização desde que fundamentada a decisão.

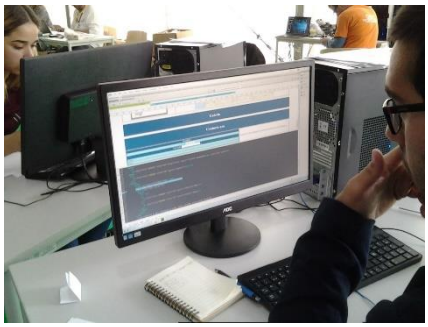
7.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA

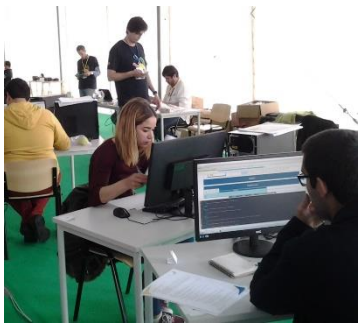
7.7.1. Layout genérico de referência do espaço da competição



Nota: Dimensões, n.º de postos de trabalho e *layout* variam em função das caraterísticas do espaço e do n.º de concorrentes.

7.7.2. Layout-tipo de referência do posto de trabalho





7.7.3. Outras características adicionais do posto de trabalho

- A iluminação adequada
- Desejavelmente, o espaço para cada posto de trabalho deverá ser de 5m²;
- Distância mínima do público: 1m

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO

Sempre que as condições o permitam, deverá a organização, os patrocinadores e a equipa de jurados trabalhar nos espaços contíguos à competição formas de promover a profissão, as quais poderão ser de demonstração, através de meios audiovisuais ou de espaços de experimentação, onde os visitantes sejam convidados a experimentar operações específicas da profissão em apreço.

7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL

Em cada competição, os Jurados devem rever e melhorar a lista de infraestruturas, tendo em conta os princípios da sustentabilidade. Tendo em vista a otimização dos recursos, deve constar apenas o indispensável, evitando o desnecessário e o excessivo.

Sempre que possível deverá ser dada preferência a materiais com menor impacto ambiental. Igualmente, deverão ser previstas na ficha de avaliação da prova, formas de penalizar os concorrentes pelo desperdício que produzam. Nas profissões em que o fator criatividade seja determinante, os materiais complementares (que não sejam comuns a todos os concorrentes) devem ser da responsabilidade dos concorrentes. Nestas profissões a sustentabilidade deve constar nos critérios de avaliação

8 ANEXOS

Anexo 1	Ficha de segurança da profissão
Anexo 2	Exemplo de Check-List de avaliação
Anexo 3	Conceitos

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

Anexo 1
Ficha de Segurança

9. DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS EMPRESARIAIS

FICHA DE SEGURANÇA

PROCEDIMENTOS GERAIS

Familiarize-se com as regras de segurança, nomeadamente com a segurança eléctrica geral, segurança das máquinas e ferramentas e as exigências do equipamento de protecção individual.

SEGURANÇA DE MÁQUINAS

Não é permitida a utilização de equipamentos de trabalho, máquinas ou ferramentas elétricas sem marcação CE ou em mau estado de conservação e/ou funcionamento.

SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Leia os rótulos e cumpra as indicações no manuseamento de substâncias perigosas.

LIMPEZA

- As áreas da competição devem ser mantidas limpas e organizadas;
- As zonas de passagem devem ser mantidas limpas e desobstruídas;
- Na área de competição, tenha certeza que nenhum material interfere com o funcionamento do concorrente adjacente à sua área e que as suas acções não impedem o trabalho dele.

PERIGOS	RISCOS SIGNIFICATIVOS
• Interacção com ecrãs; • Contacto equipamentos eléctricos; • Posturas incorrectas.	• Diminuição da acuidade visual, cansaço ocular; • Electrização; • Lesões da coluna e músculo-esqueléticas.

EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Pessoal autorizado a entrar na área de competição								
Chefes de Equipa								
Chefes de Oficina								
Delegados Técnicos								
Observador								
Jurados								
Concorrentes								
Legenda:	Requerido				Recomendado			

Para sua segurança cumpra as regras!

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

Anexo 2
Exemplo de Ficha de Avaliação de Desempenho

	Nome da Profissão	
	Programador de Sistemas Informáticos	
	Critérios de avaliação	**Valores**
A	Linguagem SQL	20,00
B	Linguagem C	30,00
C	Linguagem JAVA	30,00
D	Linguagem JAVA - Applet	20,00

Sub Critério A	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva: Requisito ou Dimensão nominal	Apenas para Avaliação Objetiva: Informações extra	Avaliação Máxima Critério A 20,00
A1	**Criação da base de dados**					
		O	Criar a base de dados			1,00
A2	**Criação de tabelas e implementação**					
		O	Criar tabelas			1,00
		O	Validação tipo de dados			1,00
		O	Chave Primária			1,00
		O	Chave Estrangeira			1,00
A3	**Inserção de informação**					
		O	inserção de informação em uma tabela			1,00
		O	inserção de informação até 3 tabelas			1,00
		O	inserção de informação em todas as tabelas			1,00
A4	**Consulta de informação**					
		O	Pergunta 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9		50% da cotação para o select * (ou campos) + tabela e restantes 50% para Where, Not in ou Group By	7,00
		O	Pergunta 3 e 10		50% da cotação para o select com group by / 25 % para função de agregação e 25% para comando having	2,00
		O	Pergunta 6		50% para cálculo do maior numero e 50% para média	1,00
		O	Pergunta 11		50% calculo dos dias + 50% calculo do valor	1,00
		O	Pergunta 12		100% calculo selectivo dos valores	1,00

Sub Critério B	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva: Requisito ou Dimensão nominal	Apenas para Avaliação Objetiva: Informações extra	Avaliação Máxima Critério B 30,00
B1	**Pergunta 1 - 4**					
		O	Pergunta 1		10% para estrutura / 25 % argumentos / 40% condicao / 25% retorno	1,00
		O	Pergunta 2		10% para estrutura / 25 % argumentos / 40% condicao / 25% retorno	3,00
		O	Pergunta 3		10% para estrutura / 10 % argumentos / 70% condição / 10% retorno	3,00
		O	Pergunta 4		10% para estrutura / 10 % argumentos / 35% condicao/ 35% ciclo / 10% retorno	3,00
B2	**Pergunta 5, 6, 7 e 8**					
		O	Pergunta 5		25%Criação de menu + 25%chamada funções + 50% ciclo	2,00
		O	Pergunta 6		25% ciclo + 50% validação (zero - sair e valores negativos) + 25% apresentação	2,00
		O	Pergunta 7		10% função + 10% argumentos + 10% validação + 50 % ciclos + 20% apresentação	3,00
		O	Pergunta 8		inserção de valores	0,50
		O	Pergunta 8		ordenação	1,00
		O	Pergunta 8		calculo do elemento não repetido	1,50
B3	**Pergunta 9**					
		O	Conversão de Árabe para Romano			2,50
		O	Conversão de Romano para Árabe			2,50
B4	**Pergunta 10**					
		O	Leitura do input			1,00
		O	Gestão de tentativas			1,00
		O	Procura da letra digitada			2,00
		O	Substituição do espaço vazio por letra correcta			1,00

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

Sub Critério C	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	Avaliação Máxima Critério C 30,00
C1	Pergunta 1, 6 e 7					
		O	Criação correcta da classe com getter setter e construtor		1 valor por cada classe	5,00
C2	Pergunta 2, 3, 4, 5, 8 e 9					
		O	Pergunta 2		Erros de compilador são pontuados com 0 (zero) valores; Erros de cálculo são pontuados com 50%	2,00
		O	Pergunta 3		Erros de compilador são pontuados com 0 (zero) valores; Erros de cálculo/pesquisa são pontuados com 50%	2,00
		O	Pergunta 4		Erros de compilador são pontuados com 0 (zero) valores; Erros de cálculo/inserção ou apresentação são pontuados com 50%	2,00
		O	Pergunta 5		Erros de compilador são pontuados com 0 (zero) valores; Erros de cálculo ou apresentação são pontuados com 50%	2,00
		O	Pergunta 8		Erros de compilador são pontuados com 0 (zero) valores; Erros de cálculo ou retorno são pontuados com 50%	2,00
		O	Pergunta 9		Erros de compilador são pontuados com 0 (zero) valores; Erros de cálculo ou retorno são pontuados com 50%	2,00
C3	Pergunta 10, 11, 12, 13, 14 e 15					
		O	Pergunta 10		25%Criação de menu + 25%chamada funções + 50% ciclo	1,00
		O	Pergunta 11		50% validação + 50% inserção	1,00
		O	Pergunta 12		50% validação + 50% inserção	1,00
		O	Pergunta 13		50% validação + 50% inserção	1,00

Sub Critério D	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	Avaliação Máxima Critério D 20,00
D1	Pergunta 1					
		O	Criação da Java Applet			1,00
		S	Layout / User-friendly e Acessibilidade / Design funcional			5,00
D2	Pergunta 2 e 3					
			Pergunta 2		Funcionalidade 50% JComboBox 50%	2,00
			Pergunta 3		Funcionalidade 50% JComboBox 50%	2,00
			Pergunta 4		Funcionalidade 50% JComboBox 50%	2,00
D3	Pergunta 5					
			Gestão opção/estrutura			1,00
			Opção - alteração de telefone			1,50
			Opção - cedência de escritório			1,50
D4	Pergunta 6					
			Registo da venda			2,00
			Registos de produtos na venda			2,00

Sub Critério E	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	Avaliação Máxima Critério E 0,00
E1						

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

Anexo 3
Conceitos

REFERENCIAL DE EMPREGO

O referencial de emprego elenca, para cada profissão, a **designação da profissão** e a **descrição geral da atividade profissional**, as **atividades operacionais** e as **áreas de competência nucleares** identificadas a partir dos referenciais nacionais e internacionais.

DESIGNAÇÃO DA PROFISSÃO

Identifica a designação do profissional no âmbito do mercado de trabalho, tendo por referência a designação estabelecida no âmbito da ANQEP e/ou da *WorldSkills International.*

DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

Descreve, de forma sintética, o objetivo da profissão e a sua importância para o mercado de trabalho, designadamente na produção de um determinado produto ou serviço. É utilizada a descrição existente no Perfil Profissional da ANQEP e/ou da *WolrdSkills International*.

ATIVIDADES OPERACIONAIS

Identificação das atividades que integram a profissão, numa lógica de processo produtivo. Compreende a decomposição da profissão em atividades (numa lógica funcional ou processual), identificadas a partir do referencial nacional, designadamente do Perfil profissional da profissão constante do CNQ.

ÁREAS DE COMPETÊNCIA

Refere-se a uma **combinação de conhecimentos, aptidões e atitudes** adequados a um determinado contexto profissional, tendo em vista o desenvolvimento, no todo ou em parte, de um bem, seja ele um produto e/ou serviço, com valor para o mercado de trabalho. A cada área de competência associar-se-á um peso relativo da sua importância para a profissão. Esse peso poderá ser identificado a partir da complexidade, utilização, criticidade ou outro.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Considerando que a avaliação pretende aferir se um desempenho está de acordo com um padrão planeado, esperado e desejado, os critérios de avaliação segmentam o referencial de emprego em 4 a 6 grandes áreas (de competência ou funcionais). Ou seja, os critérios de avaliação definem o âmbito da avaliação do desempenho profissional esperado.

SUB-CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

O subcritério de avaliação é a decomposição do critério de avaliação (em áreas de produção ou do conhecimento), facilitando o desenvolvimento de instrumentos de medição do desempenho (aspetos) de forma clara, justa e transparente.

MÓDULO DA COMPETIÇÃO

Os módulos estruturam a prova, integrando, de forma organizada, um conjunto de tarefas e/ou operações afins, tendo em vista o desenvolvimento de um produto ou serviço com valor para o mercado de trabalho. O módulo de avaliação poderá responder no todo ou em parte a uma área de competência.

ASPETOS (INDICADORES)

Os aspetos (indicadores de avaliação) decorrem da decomposição dos subcritérios em indicadores de desempenho esperados, vertidos numa ficha de avaliação/grelha de observação, que facilite a medição do desempenho no desenvolvimento da prova, considerando as tarefas, operações atitudes e comportamentos esperados e observáveis. Podem ser considerados aspetos a altura, ângulo, peso, nivelamento, erros, tolerâncias, tempo de execução, processo, etc.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

PROVA

É o instrumento que fornece a informação necessária e específica de execução das tarefas a executar, de acordo com o perfil de emprego, áreas de competência, critérios e subcritérios de avaliação definidos (para jurados e concorrentes).

FICHA DE AVALIAÇÃO/GRELHA DE OBSERVAÇÃO

É o instrumento de base dos jurados para observação do desempenho dos concorrentes para a correspondente avaliação. A observação poderá desenvolver-se em tempo real (isto é, no decurso da execução), ou na lógica do produto final.

LISTA DE INFRAESTRUTURAS, MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Refere-se à identificação das caraterísticas das infraestruturas, materiais, ferramentas e equipamentos necessários à organização e desenvolvimento da prova.

LAYOUT-TIPO DA COMPETIÇÃO

Refere-se à organização do espaço da competição, identificando áreas e posicionamento de postos de trabalho e de áreas associadas a jurados, chefe de oficina e concorrentes.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.